

<b>TRANSMITTAL FORM</b> (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/647,629
	Filing Date	August 25, 2003
	First Named Inventor	Enrique TRIVELLI
	Art Unit	
	Examiner Name	
Total Number of Pages in This Submission	Attorney Docket Number	40043.0005

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Group
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address	<input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please Identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	1) Letter (1 page)
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> Request for Refund	2) English translation of priority document.
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		
<b>SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT</b>		
Firm or Individual name	Rachel S. Watt, Patent Agent, Reg. No. 46,186 Hodgson Russ LLP	
Signature		
Date	November 26, 2003	

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.			
Typed or printed name	Rachel S. Watt		
Signature		Date	November 26, 2003

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



Attorney Docket No.: 40043.0005

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Enrique TRIVELLI  
Serial No. : 10/647,629  
Filing Date : August 25, 2003  
Title : SEAL FOR PIPELINES THREADED JOINTS  
AND ITS USE

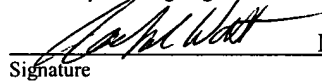
**LETTER**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

I hereby certify that this paper is being deposited this date with the U.S. Postal Service as first class mail addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, V.A. 22313-1450.

Rachel Watt

Name of person signing the certification



November 26, 2003

Signature

Date


Sir:

Applicant respectfully submits herewith a certified copy of Argentine patent application no. P 02 01 03204, which was filed in Argentina on August 26, 2002, and to which the above-identified U.S. patent application claims priority. Applicant also submits herewith an English translation of the priority document.

Respectfully submitted,  
HODGSON RUSS LLP  
Attorneys for Applicant(s)

Date: November 26, 2003

HODGSON RUSS LLP  
One M&T Plaza  
Suite 2000  
Buffalo, NY 14203-2391  
Tel: (716) 856.4000

By 

Rachel S. Watt  
Patent Agent  
Reg. No. 46,186

Enclosures: Certified Copy of Priority Document  
English Translation of Priority Document

ARGENTINE



REPUBLIC

*Ministry of Economy  
and Public Works and Services  
National Institute of Industrial Property*

**CERTIFICATE OF FILING**

SERIAL N° P 02 01 03204

The Commissioner of the National Administration for Patents certifies that on AUGUST 26, 2002, it has been filed in the name of FORMAR S.A., with address in BUENOS AIRES, ARGENTINE REPUBLIC (AR)

an application for Invention Patent related to: "SEAL FOR PIPELINES THREADED JOINTS AND ITS USE"

which description and drawings enclosed are a true copy of the papers filed at the National Institute of Industrial property.

It is hereby certified that annexed hereto in THIRTEEN leafs is a true copy from the records of the National Administration for Patents of the Argentine Republic of those papers of the above identified application for Invention Patent.

BY REQUEST OF THE APPLICANT AND ACCORDING TO STATEMENTS OF THE PARIS CONVENTION (LISBON 1958), APPROVED BY LAW 17,011, THE PRESENT CERTIFICATE OF FILING IS ISSUED IN BUENOS AIRES, ARGENTINE REPUBLIC, ON THIS DAY 11 OF THE MONTH OF SEPTEMBER OF 2003.

(Signed): Dr. EDUARDO R. ARIAS  
Deputy Commissioner  
National Administration for Patents

DESCRIPTION  
OF  
INVENTION PATENT

for:

SEAL FOR PIPELINES THREADED JOINTS  
AND ITS USE

REQUESTED BY:

FORMAR S.A.

WITH ADDRESS IN:

Av. Vélez Sarsfield No. 602, C1282AFT Buenos Aires - ARGENTINA

FOR A TERM OF: twenty YEARS

The present invention relates to a seal for threaded joints for pipelines formed by pipes with outer threads joined by means of conical or cylindrical couplings.

Pipes used at present to convey fluids, for example in the petroleum or chemical industry, or the like, are formed by joined pipe sections 6 to 13-meter long, which usually have an inner lining resistant to corroding fluids. Joining of the pipe sections to form pipelines of sufficient length have always been a problem. The pipes may have an inner lining, for example a layer of cured epoxi paint, formed by one or more coats of paint depending on each component, resulting in a protective layer about 250-300 microns-thick.

There have also been different proposals for pipes with inner lining of plastic material.

The problem for assembling a pipeline from metallic pipes with inner lining of paint or plastic material is providing a tight seal, with sleeves or retainers, at the joining area. These seals shall present an inner surface substantially smooth, to avoid accumulation of impurities dragged by the fluid conveyed through the pipeline and/or to prevent the diameter of the pipe being reduced, which may cause a flow reduction. The joint is formed by metallic couplings with inner threads, which mate with outer threads on the pipes to be joined. The sleeves or retainers used at present only provide an unsatisfactory seal, because they are compressed at the area of joint when fastening the threaded couplings. Said compression may cause uncontrollable deformations in the retainer, such as for example shrinking, and these deformations are evident only when the joints start to leak. Also, the inventors have verified that conventional sleeves, whether under fastening pressure of the couplings or simply the hydraulic pressure of the fluid conveyed, tend to extrude towards the interior of the coupling threads. This not only causes deformation but also a shearing effect and probable

cracks, which in time may cause the complete destruction of the retainer.

Threaded couplings are worked so that they hermetically fit over the outer threads of the pipes, especially in the case of conical threads. The problem of deformation is dealt with a careful dimensioning of the couplings, to control the thread advance with a certain accuracy. However, the problem has not been totally solved, and leaks and even corrosion appear in the threads, caused by leaking of the fluids conveyed.

The present inventors have verified that at least part of these leaks happen in the outer periphery of the retainers, between them and the inner surface of the coupling, favored by the fact that the inner threads of the couplings extend at least partially over the area that fits the outer threads of the pipes. These areas of the threads create a real channel through which the fluid conveyed can pass, all the more so if the fluid is conveyed under great pressure or flow.

Therefore, the present invention proposes a seal for threaded joints, formed by a substantially cylindrical sleeve of elastomeric material, in which the outer surface of the sleeve has at least in a portion of its length a thread which complements the inner thread of the coupling.

Unexpectedly it could be verified that this construction reduces to a minimum, or even totally avoids, leaks of the conveyed fluid and/or corrosion of the couplings, even though the sleeve is not wholly compressed at the joint. The lack of compression avoids deformation of the sleeve, so that it hermetically fits against the coupling thread. The small gap that may appear between the end of the sleeve and the corresponding end of the pipe can only be filled with the fluid conveyed to where the compression of the air retained in said gap allows, because of the airtight fit of the coupling conical thread over the outer thread of the pipe. The

airtightness between the inner thread of the coupling and the outer thread of the sleeve avoids re-circulation unavoidably produced in conventional constructions. If the inventive retainer is subject to a small compression, for example during fastening of the couplings with cylindrical threads, the abutment of all its surfaces, except its inner cylindrical surface, with the metallic surfaces of the coupling and the front surfaces of the pipes, only cause a small swelling in its central inner area, but maintaining the airtightness. On the contrary, airtightness is favored for the retainer abutment with the front surfaces of the pipes, completely avoiding leaks of the fluid conveyed. Also, the retainer abutment wholly avoids the shearing effect mentioned.

In an embodiment of the invention, the sleeve is provided at both ends with sealing lips, which, once the pipeline is assembled, will lay against the inner surface of the respective pipes, producing a sealing effect due to the hydraulic pressure generated by the fluid conveyed. Although the arrangement of the sealing lips is well known per se, the inventors have verified that in conventional sleeves provided with sealing lips, compression of said sleeves due to fastening of the couplings, which caused sleeve deformations as indicated above, caused an interior hollowness of the sleeve and consequent deviation of the lips towards the inside of the pipeline, annulling its sealing function. According to the present invention, this deformation cannot be produced, therefore the combination of a sleeve provided with threaded outer surface and sealing lips is a novel feature.

Sealing sleeves can be made from any plastic or elastomeric material compatible with the fluid to be conveyed, the only condition is to have sufficient elasticity to fulfill the intended function.

The invention will be further described with reference to the following examples and annex drawings, in which:

Figure 1 shows a first embodiment of the present invention.

Figure 2 shows a second embodiment of the present invention.

With reference to figure 1, the seal for threaded joints according to the invention is constituted by a sleeve 10 substantially cylindrical, of an elastomeric material. Its outer surface has, at least over part of its length, a thread 11 mating the inner thread 12 of coupling 13. In working position, sleeve 10 is interposed between front surfaces 14, 14' of the pipes 15, 15' joined by means of coupling 13 intended to form a pipeline. When joining the pipes, the sleeve can be pressed between front surfaces 14, 14', producing a slight expansion of its inner surface 16, or it can be separated from said front surfaces by a small gap. In this latter case, a small quantity of fluid conveyed through the pipeline may penetrate said gap, but usually it is stopped by the airtight conical thread of the coupling fastened against the outer thread of the pipes.

In the second embodiment shown in figure 2, the sleeve 10 is enlarged at its two front ends by corresponding sealing lips 17, 17', which when the seal is placed into the pipeline will lay against the inner surface of the pipes under the hydraulic pressure of the fluid conveyed. This embodiment has more tolerance regarding the seal fabrication, since it is not necessary to compress the sleeve and airtightness between the metallic threads is not required. The hydraulic seal formed by the lips prevents leaks of the fluid conveyed, and the hydraulic pressure of the fluid cannot cause any deformation of the sleeve, as it is totally retained by its fastening to the inner thread of the coupling.

#### Example of application

A 1800 m-long pipeline was made using lined pipes, intended to convey a mixture of petroleum and formation water



on an elevation about 100 meters over the level of a pumping station. The pipes were made of steel, having a diameter of 7.3 cm and wall-thickness of 5.50 mm, and were lined with nylon 11 with a thickness of 250  $\mu\text{m}$ . The pipes were joined by conical threaded coupling, interposing cylindrical retainers of synthetic rubber.

After four months of service, about 30% of the threads of the joining couplings were corroded by leaks of the fluid conveyed, to the point of even hampering its replacement.

#### Comparative example

Under similar conditions, the pipes were joined by threaded couplings but interposing seals according to the present invention.

After six months of similar service, there were no leaks. When disassembling some couplings, it was observed that the operation could be easily carried out, and the joints could be re-assembled using even the same couplings, which had no signs of internal corrosion. The only task was replacing the seals of elastomeric material, to prevent the permanent deformation due to aging.

Having described the nature of the present invention and the manner to carry out same, it is stated that what is claimed as exclusive invention and property is:

## CLAIMS

1. Seal for threaded joints for pipelines formed by pipes with outer threads joined by couplings with inner threads, the seal constituted by a substantially cylindrical sleeve of elastomeric material, wherein the outer surface of the sleeve has at least in part of its length a thread engaging the inner threads of the coupling.

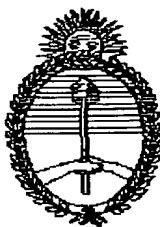
2. Seal according to claim 1, CHARACTERIZED in that said cylindrical sleeve is enlarged at both ends by sealing lips.

3. Use of a seal according to claims 1 or 2, for the joining by means of threaded coupling of pipes intended to form pipelines to convey fluids, especially corroding fluids, hydrocarbons and its derivatives and the like.

## ABSTRACT

A seal for threaded joints of pipelines formed by pipes with outer threads joined by couplings with inner threads, the seal constituted by a substantially cylindrical sleeve of elastomeric material, wherein the outer surface of the sleeve has at least on part of its length a thread engaging the inner thread of the coupling. The sleeve can be enlarged at both ends by sealing lips. Preferably, the seal is used for joints of pipelines to convey fluids, especially corroding fluids, hydrocarbons and its derivatives, and the like.

REPUBLICA ARGENTINA



Ministerio de Economía  
y Obras y Servicios Públicos  
Instituto Nacional de la Propiedad Industrial

**CERTIFICADO DE DEPOSITO**

ACTA N° P 02 01 03204

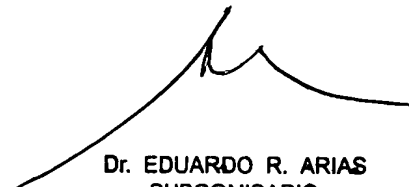
El Comisario de la Administración Nacional de Patentes, certifica que con fecha 26 de AGOSTO de 2002 se presentó a nombre de FORMAR S.A. con domicilio en BUENOS AIRES, REPUBLICA ARGENTINA (AR).

una solicitud de Patente de Invención relativa a: "SELLO DE UNIONES ROSCADAS DE CAÑERIAS Y SU USO."

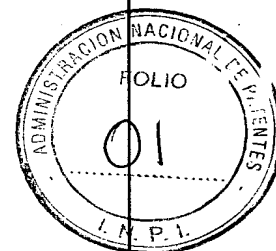
cuya descripción y dibujos adjuntos son copia fiel de la documentación depositada en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial.

Se certifica que lo anexado a continuación en fojas TRECE es copia fiel de los registros de la Administración Nacional de Patentes de la República Argentina de los documentos de la solicitud de Patentes de Invención precedentemente identificada.

A PEDIDO DEL SOLICITANTE Y DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA CONVENCION DE PARIS (LISBOA 1958), APROBADO POR LEY 17.011, EXPIDO LA PRESENTE CONSTANCIA DE DEPOSITO EN BUENOS AIRES, REPUBLICA ARGENTINA, A LOS ONCE DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DE 2003.



Dr. EDUARDO R. ARIAS  
SUBCOMISARIO  
Administración Nacional de Patentes



# Memoria Descriptiva de la Patente de Invención

**Sobre:**

**"SELLO PARA UNIONES ROSCADAS DE CAÑERÍAS Y SU USO"**

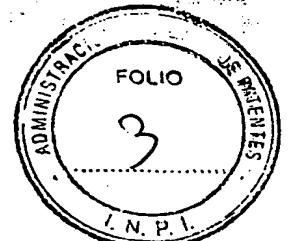
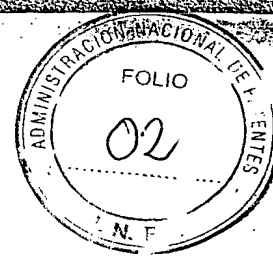
**SOLICITADA POR:**

**FORMAR S.A.**

**CON DOMICILIO EN:**

**Av. Vélez Sarsfield N° 602, C1282AFT Buenos Aires - ARGENTINA**

**POR EL PLAZO DE veinte AÑOS**

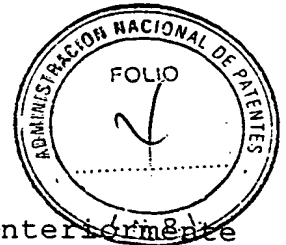


La presente invención se refiere a un sello para uniones roscadas de cañerías realizadas con tubos con rosca exterior unidos por cuplas cónicas o cilíndricas.

Las cañerías actualmente utilizadas para la canalización de fluidos, por ejemplo en el caso de la industria petrolera, química, y otras, están constituidos por tramos de tubos de 6 hasta 13 metros de largo, unidos entre sí, que en su interior frecuentemente llevan un revestimiento resistente a los fluidos. La realización de la unión entre los tramos de tubos para formar cañerías de longitud suficiente ha constituido siempre un problema.- Los tubos pueden llevar un revestimiento interior, por ejemplo una capa de pintura epoxídica curada, que se compone de una o varias manos de pintura de acuerdo con cada componente y produce una capa protectora de alrededor de 250-300 micrones de espesor.

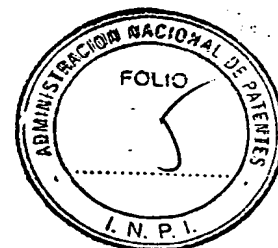
También se han propuesto tubos revestidos interiormente con material plástico, para lo cual existen diversas técnicas.

El problema del montaje de una cañería a partir de tubos metálicos revestidos interiormente con pintura o con material plástico, reside en el sellado hermético con manguitos o retenes montados en la zona de unión, que presenten una superficie interior sustancialmente lisa, para evitar la acumulación de impurezas que pudieren ser arrastradas por el fluido conducido en la cañería y/o para evitar una reducción de diámetro que pudiera ocasionar una reducción de caudal. La



junta se realiza mediante cuplas metálicas interíormente roscadas, que se enroscan sobre sendas roscas exteriores de los tubos a unir. Los manguitos o retenes actualmente utilizados solamente sellan en forma insatisfactoria, porque son comprimidos en la zona de unión al ajustar las cuplas roscadas, y dicha compresión puede producir deformaciones incontrolables en el retén, tales como por ejemplo su ahuecamiento, que solamente se ponen en evidencia cuando comienzan a producirse fugas en las uniones. Además los inventores han comprobado que los manguitos convencionales, ya sea bajo la presión de ajuste de las cuplas o simplemente bajo la presión hidráulica del fluido conducido, tienden a extruirse al interior de los filetes de la rosca de la cupla, lo cual produce no solamente deformación sino también un efecto de cizallamiento y una iniciación de fisuras, que con el tiempo pueden llegar a destruir totalmente el retén.

Las cuplas roscadas se mecanizan de modo que ajusten en forma sustancialmente hermética sobre las roscas exteriores de los tubos, especialmente si se trata de roscas cónicas, y se trata de minimizar el problema de la deformación de los retenes con un cuidadoso dimensionamiento de las cuplas, que permita regular su avance con cierta exactitud. Sin embargo esto aún no ha solucionado totalmente el problema, habiéndose comprobado que aún se producen fugas e incluso corrosión en las roscas, producida por la filtración del material



conducido.

Los inventores han constatado que al menos parte de estas filtraciones se producen por la periferia exterior de los retenes, entre éstos y la superficie interior de la cupla, favorecidas por el hecho que las roscas interiores de las cuplas se extienden al menos parcialmente hasta sobrepasar la zona que ajusta sobre las roscas exteriores de los tubos. Estas zonas de las roscas crean una verdadera canalización por la cual puede avanzar el fluido conducido, tanto más cuanto mayor sea la presión y/o caudal del fluido.

En consecuencia, la presente invención propone un sello para uniones roscadas, constituido por un manguito sustancialmente cilíndrico de material elastomérico, que se caracteriza porque la superficie exterior del manguito lleva en al menos parte de su longitud una rosca complementaria de la rosca interior de la cupla.

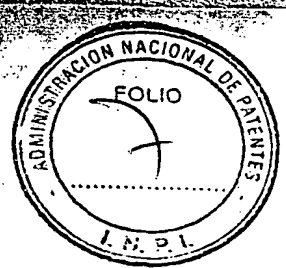
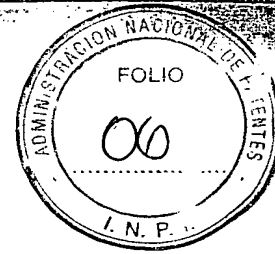
Esta construcción ha permitido lograr el resultado imprevisible de reducir al mínimo e incluso evitar totalmente las fugas de fluido conducido y/o la corrosión de las cuplas, incluso cuando el manguito no es comprimido totalmente en la unión. La falta de compresión evita la deformación del manguito y por lo tanto el mismo ajusta en forma hermética contra la rosca de la cupla. Si quedara un pequeño intersticio entre el extremo del manguito y el extremo correspondiente del tubo, éste solamente puede llenarse en forma incompleta con el





fluido conducido, hasta donde lo permita la compresión del aire retenido en dicho intersticio debido al ajuste hermético de la rosca cónica de la cupla sobre la rosca exterior del tubo, porque la hermeticidad entre la rosca interna de la cupla y la rosca exterior del manguito evita la recirculación que se producía inevitablemente en las realizaciones convencionales. En caso de producirse una pequeña compresión del retén según la invención, por ejemplo en el ajuste de cuplas con rosca cilíndrica, el apoyo total de todas las superficies del retén, excepto su superficie cilíndrica interior, contra las superficies metálicas de la cupla y las superficies frontales de los tubos, produce solamente un pequeño hinchamiento de su zona interior central, pero sin perder hermeticidad. Al contrario, la hermeticidad se ve favorecida por el apoyo del retén contra las superficies frontales de los tubos, evitando toda fuga del fluido conducido. Este apoyo total del retén evita totalmente el efecto de cizallamiento arriba mencionado.

En una modalidad de realización de la invención, el manguito está provisto en sendos extremos de labios de sellado, que una vez armada la cañería apoyarán contra la superficie interior de los respectivos tubos y producirán su efecto de sellado por la presión hidráulica generada por el fluido conducido. Si bien la disposición de labios selladores es conocida per se, los inventores han comprobado que en los



manguitos convencionales provistos de labios selladores, la compresión de dichos manguitos producida por el ajuste de las cuplas, que se traducía en la deformación del manguito, como se ha expuesto más arriba, producía una concavidad o ahuecamiento interior del manguito, y la consiguiente desviación de los labios al interior de la cañería, lo cual anulaba su función de sellado. En cambio, con la realización según la presente invención, esta deformación ya no puede producirse, y por lo tanto la combinación del manguito de superficie exterior roscada con los labios selladores es una característica novedosa.

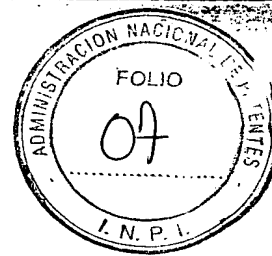
Los manguitos de sello pueden realizarse en cualquier material plástico o elastomérico compatible con el fluido con el cual estarán en contacto, con la única condición de tener suficiente elasticidad para cumplir su función.

La invención será ilustrada a continuación en base a los ejemplos de realización representados en las figuras anexas, en las cuales:

La figura 1 representa una primera modalidad de realización de la invención.

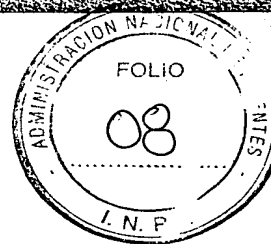
La figura 2 representa una segunda modalidad de realización de la invención.

En la realización de la figura 1, el sello para uniones roscadas conforme a la invención está constituido por un manguito 10 sustancialmente cilíndrico de material



elastomérico, que en su superficie exterior lleva en ~~al menos~~ parte de su longitud una rosca 11 complementaria de la rosca interior 12 de la cupla 13. Para su uso, el manguito 10 se interpone entre las superficies frontales 14, 14' de los tubos 15, 15' destinados a formar una cañería y que están unidos por la cupla 13. Al realizar la unión, el manguito puede quedar comprimido entre las superficies frontales 14, 14', con lo cual se produce una ligera expansión de su superficie interior 16, o puede quedar separado de dichas superficies frontales por un pequeño intersticio. En este último caso habrá una pequeña penetración de fluido conducido por la cañería al interior de dicho intersticio, pero que generalmente es frenada por la hermeticidad de la rosca cónica de la cupla que ajusta contra la rosca exterior de los tubos.

En la segunda modalidad de realización de la figura 2, el manguito 10 está prolongado en sus dos extremos frontales por sendos labios selladores 17, 17', que en el estado del sello armado dentro de la cañería apoyarán contra la superficie interior de los tubos bajo la presión hidráulica del fluido conducido. En esta forma de realización existe mayor tolerancia para la realización del sello, dado que no es necesario comprimir el manguito y tampoco se requiere hermeticidad entre las roscas metálicas. El sello hidráulico formado por los labios impide la fuga de fluido conducido, y la presión hidráulica del fluido conducido no puede producir



deformación alguna del manguito, que encuentra retenido totalmente por su ajuste a la rosca interior de la cupla.

#### **Ejemplo de aplicación:**

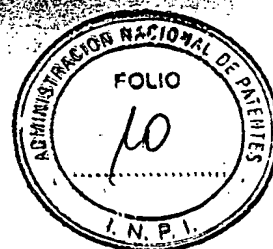
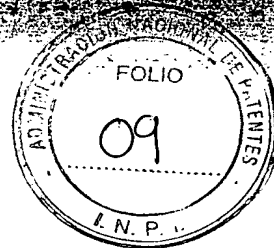
Se construyó una cañería con tubos revestidos para conducción de petróleo, de una longitud de 1.800 m, que transportaba una mezcla de petróleo y agua de formación sobre una elevación de aproximadamente 100 metros por encima del nivel de la estación de bombeo. Los tubos eran de acero, de 7,3 cm de diámetro y 5,50 mm de espesor de pared y estaban revestidos con nylon 11 de un espesor de 250  $\mu$ m. Los tubos fueron unidos por cuplas roscadas cónicas con interposición de retenes cilíndricos de caucho sintético.

Después de seis meses de servicio aproximadamente, aproximadamente 30% de las roscas de las cuplas de unión estaban corroídas por fugas del líquido conducido, hasta el punto que incluso dificultaban el desarmado de las cuplas para su reemplazo.

#### **Ensayo comparativo**

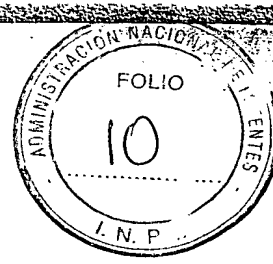
En condiciones similares, los tubos fueron unidos por cuplas roscadas con interposición de sellos conforme a la presente invención.

Después de 6 meses de servicio similar, no se observaron fugas. Al desarmar algunas cuplas se constató que esta operación podía realizarse con facilidad y que las uniones pudieron ser rearmadas incluso usando las mismas cuplas, que



no presentaban signos de corrosión interna, procediéndose solamente a reemplazar los sellos de material elastomérico en prevención de la deformación permanente que pudieran haber sufrido por envejecimiento.

Descripta que ha sido la naturaleza de la presente invención y la manera de llevarla a la práctica, se declara que lo que se reivindica como de invención y propiedad exclusiva, es: -----



### REIVINDICACIONES

1.- Sello para uniones roscadas de cañerías realizadas con tubos con rosca exterior unidos por cuplas con rosca interior, estando constituido el sello por un manguito sustancialmente cilíndrico de material elastomérico, caracterizado porque la superficie exterior del manguito lleva en al menos parte de su longitud una rosca complementaria de la rosca interior de la cupla.

2.- Sello según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho manguito cilíndrico está prolongado en sus respectivos extremos por sendos labios selladores.

3.- Uso de un sello según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque se realiza para la unión mediante cuplas roscadas de tubos destinados a formar cañerías para la conducción de fluidos, especialmente de fluidos agresivos, hidrocarburos y sus derivados y similares.

Buenos Aires,

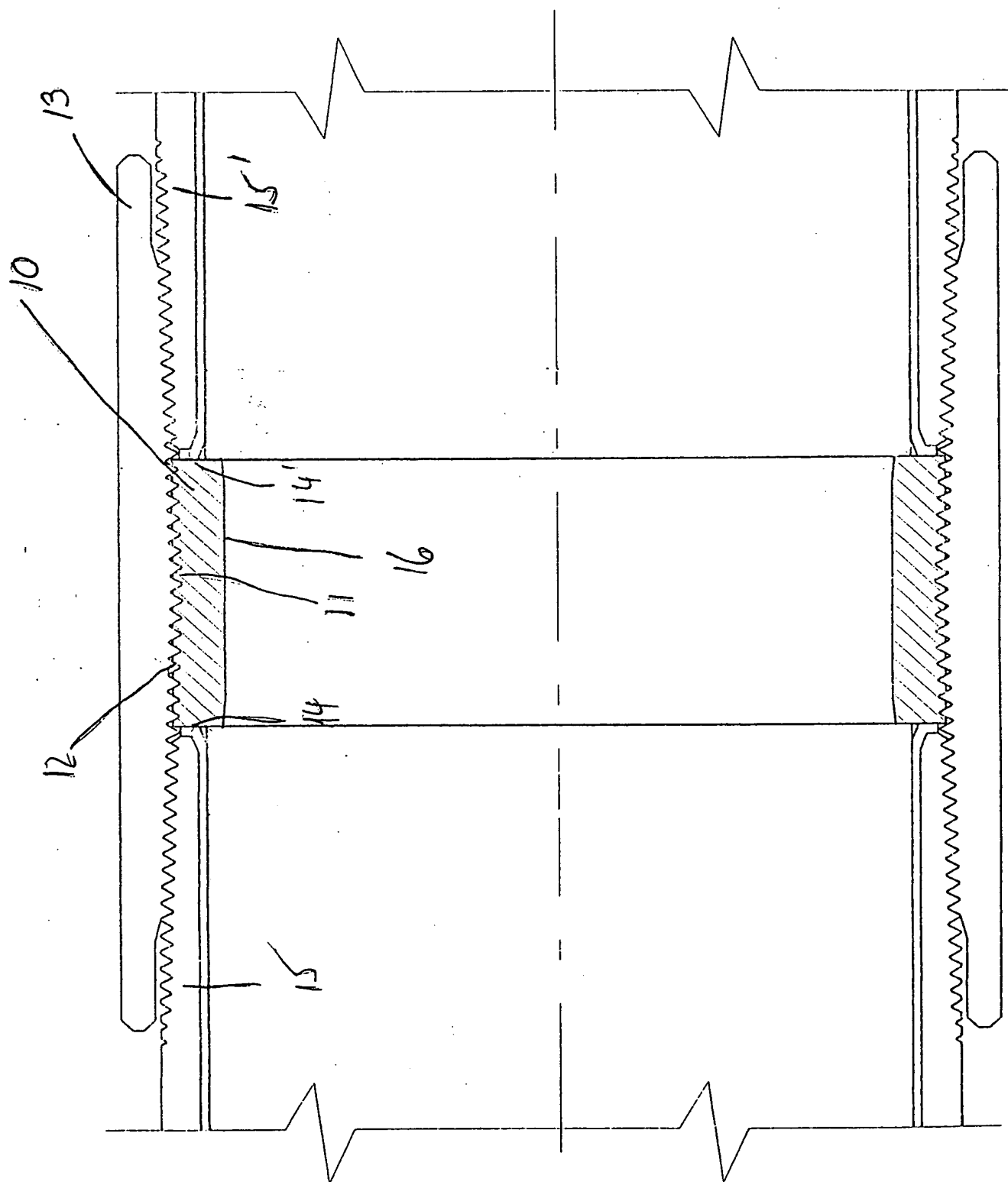
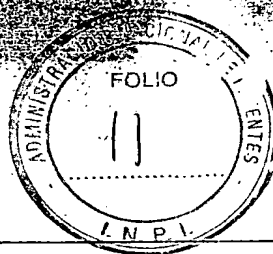
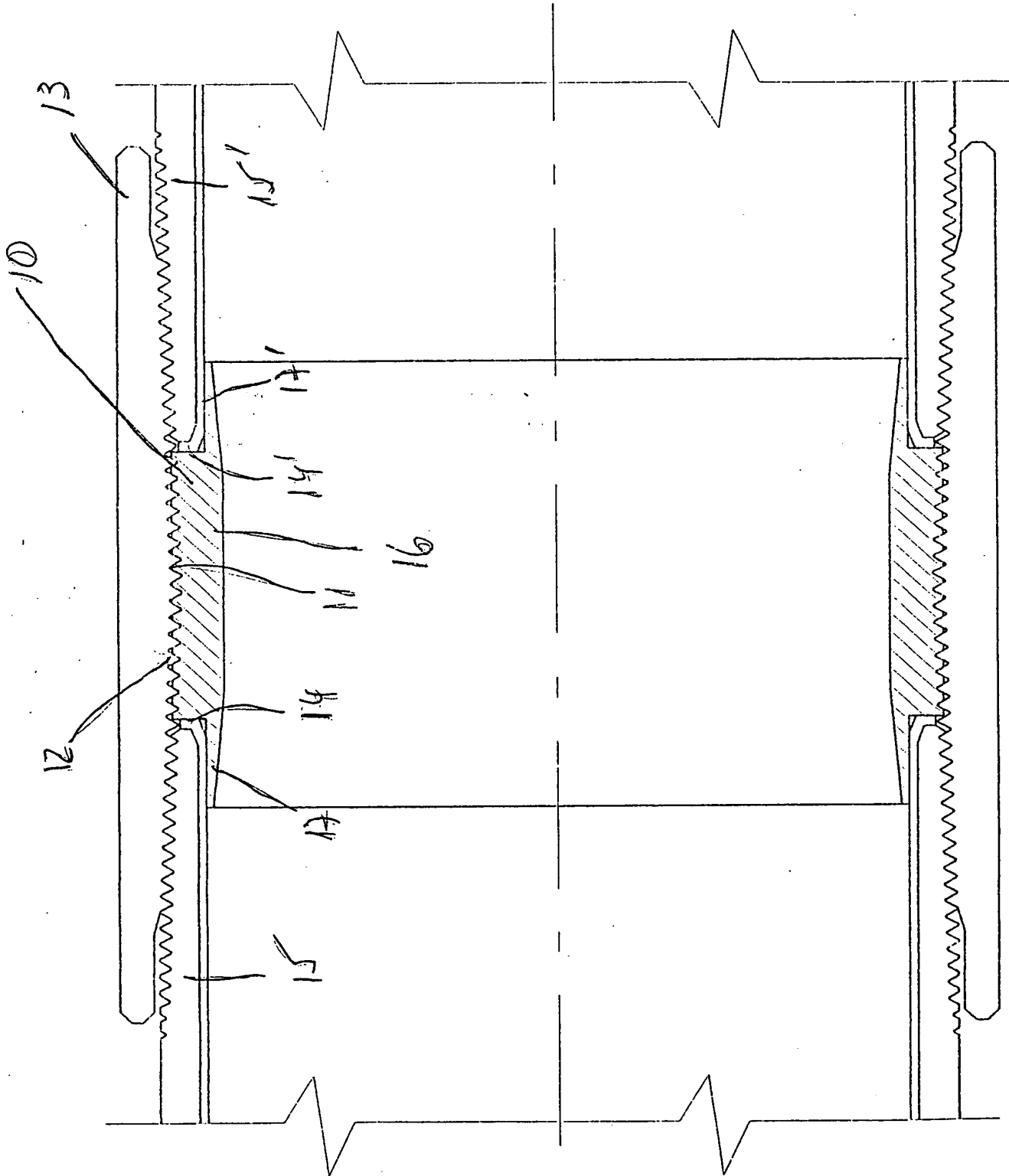


FIG.



11





### R E S U M E N

Sello para uniones roscadas de cañerías realizadas con tubos con rosca exterior unidos por cuplas con rosca interior, estando constituido el sello por un manguito sustancialmente cilíndrico de material elastomérico, que se caracteriza porque la superficie exterior del manguito lleva en al menos parte de su longitud una rosca complementaria de la rosca interior de la cupla. El manguito puede estar prolongado en ambos extremos por sendos labios selladores. El sello se usa preferiblemente en las uniones de cañerías para la conducción de fluidos, especialmente de fluidos agresivos, hidrocarburos y sus derivados y similares.